

الأسئلة

س ١ : اكتب المفهوم العلمي :

- ١- تفاعلات يتم فيها إحلال عنصر محل عنصر آخر .
- ٢- كسر فى الروابط الموجودة فى المتفاعلات وتكوين روابط جديدة فى النواتج .
- ٣- عملية يحدث فيها اكتساب إلكترون أو أكثر .
- ٤- مادة تفقد إلكترون أو أكثر أثناء التفاعل الكيميائى .
- ٥- اتحاد أيونات (H^+) مع أيونات (OH^-) لتكوين الماء أو تفاعل حمض مع قاعدة .
- ٦- تفكك المركبات بالحرارة إلى عناصرها الأولية أو جزيئات أبسط منها .
- ٧- تبادل بين شقى مركبين لتكوين مركبين جديدين .
- ٨- عملية تتم فيها فقد إلكترونات .
- ٩- عملية تتم فيها زيادة الأكسجين ونقص الهيدروجين فى المركب .
- ١٠- مادة لها ملمس صابونى تزررق ورقة عباد الشمس .
- ١١- مادة لها طعم لاذع تحمر ورقة عباد الشمس .

س ٢ : اكمل المعادلات الآتية :

- 1) $Cu(OH)_2 \xrightarrow{\Delta} \dots + \dots$
- 2) $CuCO_3 \xrightarrow{\Delta} \dots + \dots$
- 3) $CuSO_4 \xrightarrow{\Delta} \dots + \dots$
- 4) $2NaNO_3 \xrightarrow{\Delta} \dots + \dots$
- 5) $\dots + \dots \longrightarrow 2NaOH + H_2$
- 6) $Zn + 2HCl \xrightarrow{dil} \dots + \dots$
- 7) $2Al + 6HCl \xrightarrow{dil} \dots + \dots$
- 8) $NaOH + HCl \xrightarrow{dil} \dots + \dots$
- 9) $\dots + \dots \longrightarrow 2NaCl$
- 10) $\dots + \dots \xrightarrow{dil} FeCl_2 + H_2\uparrow$



س ٣ : ماذا يحدث عند :

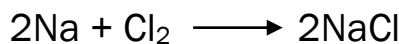
- (١) تسخين كربونات النحاس
- (٢) تسخين كبريتات نحاس
- (٣) تسخين هيدروكسيد نحاس
- (٤) تسخين أكسيد الزئبق
- (٥) تقريب شظيه أنبوبة بها حمض HCl مع Zn
- (٦) وضع قطع ماغنسيوم على أنبوبة بها كبريتات نحاس .

س ٤ : قارن :

الأختزال	الأكسدة	وجه المقارنة
		التعريف حسب المفهوم القديم
		التعريف حسب المفهوم الحديث

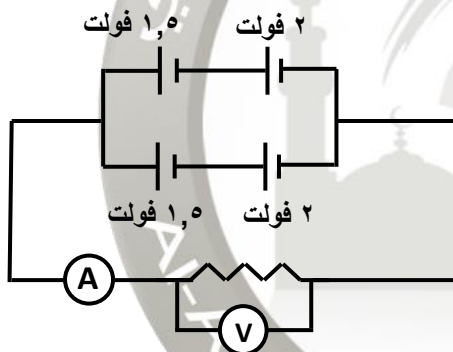
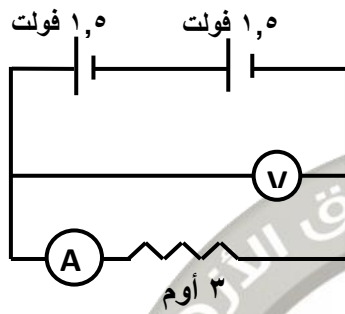
س ٥ : وضح العامل المؤكسد والمختزل في التفاعل :**س ٦ : ما هي العوامل التي تعتمد عليها سرعة التفاعل الكيميائي****س ٧ : ماذا يحدث عند :**

- (١) زيادة مساحة سطح المادة المعرضة للتفاعل .
 - (٢) زيادة تركيز المواد المتفاعلة .
 - (٣) زيادة درجة حرارة التفاعل .
 - (٤) وجود عوامل حفاز سالبة في التفاعل .
- س ٨ : وضح ماذا حدث من أكسدة واختزال في التفاعل التالي ، موضحاً العامل المؤكسد والعامل المختزل ؟**



س ٩ : مسائل

- (١) أحسب شدة التيار التي تمر في موصل إذا كانت الشحنة المارة ١٠٠ كولوم خلال ١٠ ثواني .
- (٢) احسب فرق الجهد اللازم لنقل شحنة قدرها ٥ كولوم إذا كان الشغل اللازم لذلك ٢٠٠ جول .
- (٣) احسب فرق الجهد بين طرفي سلك مقاومته ١٠ أوم إذا علمت أن شدة هذا التيار ٥٠ أمبير
- (٤) احسب قراءة الأميتر والفولتميتر في هذه الدائرة



(٥) في الدائرة التي أمامك ما قيمة المقاومة :

* قراءة الأميتر

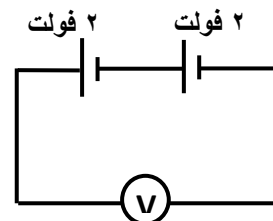
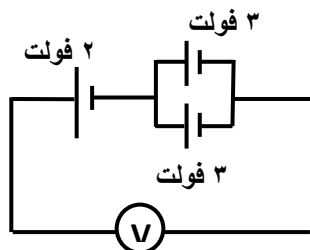
* قراءة الفولتميتر

* قيمة المقاومة

(٦) احسب القوة الدافعة الكهربائية في كل رسم :

(ب)

(أ)



س ١٠ : علل لما يأتي :

- ١- توضع الريوستات فى الدوائر الكهربائية .
- ٢- نوصل بعض البطاريات معًا على التوالي .
- ٣- يفضل نقل التيار المتردد عن التيار المستمر .
- ٤- يوضع الفولتميتر بين قطبى البطارية .
- ٥- الإشعاع يحدث تأثيرات وراثية .
- ٦- هناك بعض العناصر تسمى عناصر مشعة .
- ٧- البنكرياس غدة مزدوجة الوظيفة .
- ٨- إصابة بعض الأشخاص بمرض البول السكرى .

س ١١ : ما أهمية كلاً من :

- | | |
|--------------------------------|------------------------------|
| ١- الأميتر | ٢- الفولتميتر |
| ٣- الأوميتر | ٤- التيار المتردد |
| ٥- التيار المستمر | ٦- الريوستات |
| ٧- الطاقة النووية فى الطب | ٨- الطاقة النووية فى الزراعة |
| ٩- الطاقة النووية فى الصناعة . | ١٠- هرمون الإنسولين |
| ١١- هرمون الجلوكاجون | |

س ١٢ : اكتب المفهوم العلمى :

- ١- فيض من الشحنات الكهربائية يسرى فى طرف سلك إلى الطرف الآخر .
(.....)
- ٢- كمية الشحنة التى تمر عبر مقطع موصل فى الثانية الواحدة .
(.....)
- ٣- شدة التيار التى تمر فى مقطع موصل إذا كانت شحنة ١ كولوم خلال واحد ثانية .
(.....)
- ٤- الشغل المبذول لنقل وحدة الشحنات .
(.....)

- ٥- فرق الجهد بين طرفى موصل إذا كان الشغل المبذول ١ جول لنقل شحنة قدرها ١ كولوم .
- ٦- الممانعة التى يلاقيها التيار أثناء مروره فى الأسلاك . (.....)
- ٧- الشحنة المنقولة بتيار شدته ١ أمبير فى ١ ثانية . (.....)
- ٨- مقاومة موصل الذى يسرى فيه تيار شدته ١ أمبير إذا كان الفرق فى الجهد ١ فولت .
- ٩- تيار ثابت الشدة والاتجاه . (.....)
- ١٠- تيار متغير الشدة والاتجاه . (.....)
- ١١- عملية تحول تلقائى لذرات بعض العناصر المشعة . (.....)
- ١٢- تغيرات تطرأ على الكائن الحى أثناء تعرضه للأشعاع . (.....)
- ١٣- وحدة قياس الأشعاع الممتص . (.....)
- ١٤- الإشعاع المنطلق من التفاعلات النووية التى يمكن التحكم فيها . (.....)
- ١٥- وحدة قياس القوة الدافعة الكهربائية . (.....)
- ١٦- فرق الجهد بين طرفى البطارية فى حالة عدم مرور تيار كهربى . (.....)
- ١٧- مواد كيميائية تفرزها الغدد الصماء ، تعمل على تنظيم وتنسيق الأنشطة والوظائف الحيوية بالجسم . (.....)
- ١٨- غدد لاقنوية تصب إفرازاتها من الهرمونات فى الدم مباشرة . (.....)
- ١٩- زيادة أو نقص إفرازات أحد الهرمونات نتيجة عمل الغدة الصماء المسئول عنه بشكل غير طبيعى . (.....)
- ٢٠- هرمون يؤدي زيادة إفرازه إلى حالة العملاقة . (.....)

س ١٣ : أكمل ما يأتى :

- ١- تقاس شدة التيار بوحدة باستخدام الذى يوصل على
- ٢- تقاس فرق الجهد بوحدة باستخدام الذى يوصل على
- ٣- الفولت يكافئ ÷
- ٤- الأمبير يكافئ ÷
- ٥- تتناسب شدة التيار المارة فى سلك مع عند ثبوت الحرارة .
- ٦- الأوم يكافئ ÷

- ٧- الدينامو يحول الطاقة إلى الطاقة وينتج تيار
- ٨- الخلايا الكهروكيميائية تحول الطاقة إلى الطاقة وينتج تيار
- ٩- عرف النشاط النووي بواسطة العالم
- ١٠- من أمثلة العناصر المشعة ، ،
- ١١- وحدة قياس الإشعاع الممتص
- ١٢- لا يجب أن يتعرض الإنسان لإشعاع قدره ريم .
- ١٣- يتكون الحمض النووي DNA من وحدات بنائية صغيرة تسمى
- ١٤- يتركب كل نيوكليوتيد من و وقاعدة نيتروجينية .
- ١٥- ترتبط قاعدة مع قاعدة الجوانين ، بينما ترتبط قاعدة مع قاعدة الأدينين .
- ١٦- توصل العالمان ، إلى آلية عمل الجين .
- ١٧- من أعراض مرض البول السكري ،
- ١٨- يفرز المبيض هرمون الذى يحفز عملية نمو بطانة الرحم .
- ١٩- تعتبر غدة البنكرياس غدة لا قنوية لأنها تفرز وتصبها في الدم مباشرة ، وغدة قنوية لأنها تفرز وتصبها في الاثنى عشر من خلال قناة .

س ١٤ : لديك أربع أعمدة كهربية قيمة كل عمود ٣ فولت كيف يوصلهم للحصول على :

- (١) أقل قوة دافعة كهربية
- (٢) أكبر قوة دافعة كهربية
- (٣) ٦ فولت بطريقتين
- (٤) ٩ فولت

س ١٥ : ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وأعد تصويب العبارة الخاطئة :

- (١) وضع مندل نموذج يوضح تركيب جزئ DNA . ()
 - (٢) تتكون جوانب اللولب المزدوج من ارتباط قاعدة الأدينين بالثايمين والجوانين بالسيتوزين . ()
 - (٣) يرث الفرد نصف المادة الوراثية من الأب والنصف الآخر من الأم . ()
- س ١٦ : " تنقل الصفات الوراثية من الآباء إلى الأبناء عن طريق عوامل وراثية أطلق عليها الجينات " فى ضوء العبارة السابقة أجب عما يأتى :**

- (١) ما المقصود بالجينات ؟
- (٢) كيف تؤدي الجينات وظائفها ؟ مع ذكر مثال توضيحي .

س ١٧ : اختر الإجابة الصحيحة مما بين الأقواس :

- ١- تصنف الطفرات إلى جينية وكروموسومية حسب
- (موضع حدثها - توارثها - منشأها - أهميتها)
- ٢- يحتوى الأرز المعدل جينياً على
- (فيتامين (أ) - فيتامين (ب) - مادة الكاروتين - حمض الفوليك)
- ٣- تنتقل الهرمونات إلى الخلايا المستهدفة التى تؤثر عليها عن طريق
- (اللعاب - العصارة الهاضمة - الدم - الماء)
- ٤- من الإفرازات الهرمونية للغدة النخامية
- (الهرمون المنشط للغدة الدرقية - الهرمون المنشط للغدتان الكظريتان - جميع ماسبق)
- ٥- تفرز الهرمون المنظم لكمية الماء بالجسم .
- (الغدة النخامية - الغدة الدرقية - الغدتان الكظريتان - غدة البنكرياس)
- ٦- ينشأ مرض الجويتر البسيط نتيجة نقص إفراز هرمون
- (الكالسيثونين - النمو - الثيروكسين - الإنسولين)
- ٧- من أعراض مرض الجويتر الجحوظى
- (نقص الوزن - سرعة الانفعال - جحوظ العينين - جميع ماسبق)

س ١٨ : أعد كتابة العبارات التالية ، بعد تصويب ما بها من أخطاء :

- (١) تسمى الغدة الصماء بالغدة القنوية ، لأنها تصب إفرازاتها فى الدم مباشرة .
- (٢) تقع الخلايا المستهدفة بالقرب من الغدة الصماء التى تفرز الهرمونات المؤثرة عليها .
- (٣) توجد الغدة الدرقية أسفل المخ ، بينما توجد الغدة النخامية أسفل الحنجرة .
- (٤) تفرز الغدتان الكظريتان الهرمون المنشط للغدة الشديدة لإفراز اللبن أثناء عملية الرضاعة .
- (٥) يقوم هرمون الثيروكسين بضبط مستوى الكالسيوم فى الدم .
- (٦) يدخل عنصر اليود فى تركيب هرمون الكالسيثونين .

س ١٩ : اذكر السبب فى حدوث كل مما يأتى :

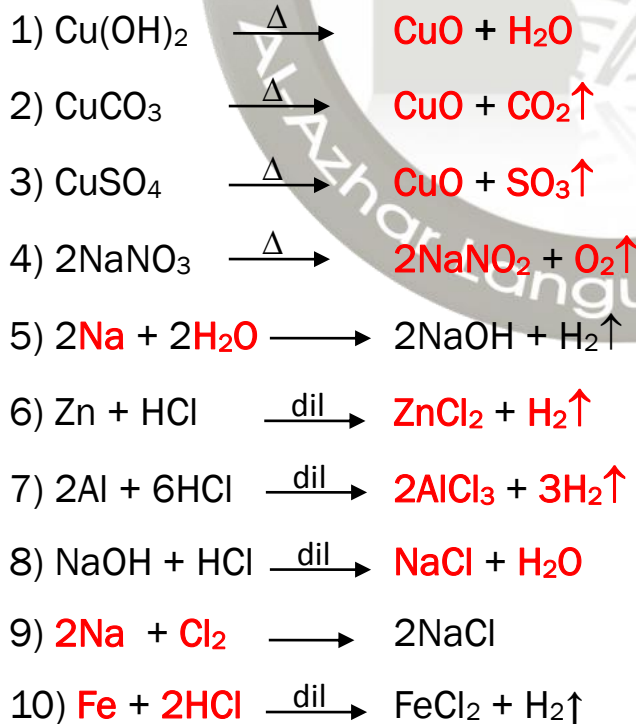
- (١) حالة القزامة
- (٢) حالة الجويتر الجحوظى .

الإجابات

س ١ : اكتب المفهوم العلمي :

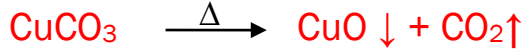
- ١- تفاعلات إحلال بسيط
- ٢- تفاعل كيميائي
- ٣- اختزال
- ٤- عامل مختزل
- ٥- تفاعل التعادل
- ٦- انحلال حراري
- ٧- إحلال مزدوج
- ٨- الأكسدة
- ٩- الأكسدة
- ١٠- المحلول
- ١١- محلول غير مشبع
- ١٢- القلوي

س ٢ : اكمل المعادلات الآتية :



س ٣ : ماذا يحدث عند :

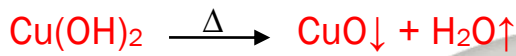
(١) يتكون راسب أسود ويزول لون الكربونات حسب المعادلة و يتصاعد غاز CO_2



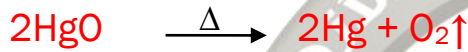
(٢) يتكون راسب أسود ويختفى لون الكبريتات و يتصاعد غاز ثالث اكسيد الكبريت .



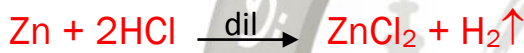
(٣) يتكون راسب أسود من أكسيد النحاس



(٤) يختفى اللون الأحمر ويظهر لون فضي من الزئبق و يتصاعد غاز الاكسجين .



(٥) يحدث إشتعال بفرقة لصعود غاز الهيدروجين



(٦) يختفى لون الكبريتات و يترسب النحاس الأحمر .



س ٤ : قارن :

وجه المقارنة	الأكسدة	الاختزال
التعريف حسب المفهوم القديم (التقليدي)	عملية زيادة الأكسجين في المركب أو نقص نسبة H_2	عملية نقص الأكسجين أو زيادة نسبة H_2
التعريف حسب المفهوم الحديث	عملية فقد في الالكترونات	عملية اكتساب المادة الكترون أو أكثر .

س ٥ : وضح العامل المؤكسد والمختزل في التفاعل :

العامل المختزل : H_2

العامل المؤكسد : CuO

س ٦ : ما هي العوامل التي تعتمد عليها سرعة التفاعل الكيميائي

٢- تركيز المتفاعلات

١- طبيعة المتفاعلات

٤- العوامل الحفازة

٣- درجة حرارة التفاعل

س ٧ : ماذا يحدث عند :

- (١) زيادة سرعة التفاعل الكيميائي .
- (٢) زيادة عدد التصادمات بين المتفاعلات مما يسبب زيادة سرعة التفاعل الكيميائي .
- (٣) زيادة طاقة حركة الجزيئات مما يسبب زيادة سرعة التفاعل الكيميائي .
- (٤) يحدث تدهنه ل سرعة التفاعل الكيميائي .

س ٨ :



العامل المؤكسد (Cl_2) لأنه اكتسب إلكترونًا .
العامل المختزل (2Na) لأنه فقد إلكترونًا .



س ٩ : مسائل

(١) (ت) شدة التيار = $\frac{\text{كمية الشحنة ك}}{\text{الزمن ز}} = \frac{100}{10} = 10$ أمبير

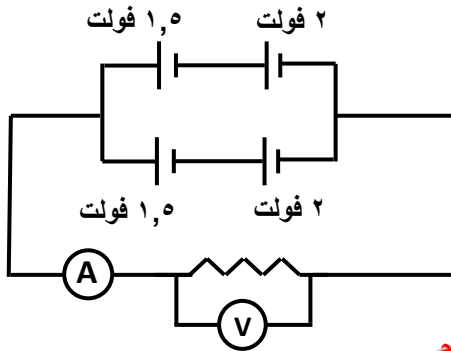
(٢) (ج) فرق الجهد = $\frac{\text{الشغل غ}}{\text{كمية الشحنة ك}} = \frac{200}{5} = 40$ فولت

فرق الجهد = شدة التيار $\times$ المقاومة

$50 = 10 \times 5 =$

* قراءة الأميتر = $\frac{3}{3} = 1$ أمبير

* قراءة الفولتميتر = 3 فولت



(٥) فى الدائرة التى أمامك ما قيمة المقاومة :

* قراءة الأميتر = 10 أمبير

* قراءة الفولتميتر = 3.5

* قيمة المقاومة = $\frac{3.5}{10} = 0.35$ أوم

(٦) احسب القوة الدافعة الكهربائية فى كل رسم :

ب = 5 فولت

أ = 4 فولت

س ١٠ : علل لما يأتى :

- ١- للتحكم فى شدة التيار المارة فى دائرة .
- ٢- للحصول على قوة دافعة كهربية كبيرة .
- ٣- لأن الفقد الناتج فى التيار المتردد أقل من التيار المستمر .
- ٤- لقياس القوة الدافعة الكهربائية .
- ٥- لأنها تحدث تغيير فى تركيب الكروموسومات
- ٦- لأنها تنفتحت تلقائياً إلى عناصر أخرى .
- ٧- لأنها تفرز هرمونين متضادين الوظيفة .
- ٨- لنقص إفراز هرمون الانسولين .

س ١١ : ما أهمية كلاً من :

- ١- قياس شدة التيار
- ٢- قياس فرق الجهد والقوة الدافعة الكهربائية
- ٣- قياس المقاومة

- ٤- تشغيل كثير من الأجهزة المنزلية
- ٥- فى عمليات التحليل الكهربى – الطلاء المعدنى
- ٦- التحكم فى شدة التيار – أجهزة ضبط الصوت والألوان
- ٧- لعلاج وتشخيص بعض الأمراض
- ٨- القضاء على الآفات وتحسين السلالات
- ٩- لتحويل شرائح السيليكون فى تصنيع أجهزة الكمبيوتر .
- ١٠- يخفض مستوى السكر فى الدم
- ١١- يرفع مستوى السكر فى الدم

س ١٢ : اكتب المفهوم العلمى :

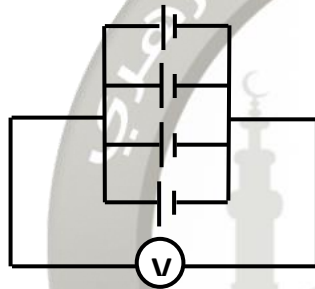
- | | |
|---------------------|-----------------------------|
| ١- التيار الكهربى | ٢- شدة التيار |
| ٣- شدة التيار | ٤- الأمبير |
| ٥- ١ فولت | ٦- المقاومة |
| ٧- الكولوم | ٨- أوم |
| ٩- تيار مستمر | ١٠- تيار متردد |
| ١١- النشاط الإشعاعى | ١٢- تغيرات بدنية |
| ١٣- ريم | ١٤- النشاط الإشعاعى الصناعى |
| ١٥- فولت | ١٦- قوة دافعة كهربية |
| ١٧- الهرمونات | ١٨- الغدد الصماء |
| ١٩- الخلل الهرمونى | ٢٠- هرمون النمو |

س ١٣ : أكمل ما يأتى :

- | | |
|-------------------------------------|------------------------------|
| ١- أمبير – الأميتر – التوالى | ٢- فولت – فولتميتر – التوازى |
| ٣- جول ÷ كولوم | ٤- كولوم ÷ ثانية |
| ٥- طردياً أو فرق الجهد بين طرفى سلك | ٦- فولت ÷ أمبير |
| ٧- حركية – كهربية – متردد | ٨- كيميائية – كهربية – مستمر |

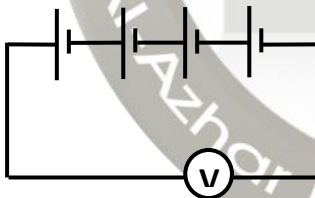
- ٩- بيكوربل
١٠- راديوم ، بولونيوم ، يورانيوم
١١- ريم
١٢- أكبر من ٥ ريم .
١٣- نيوكليوتيده .
١٤- سكر خماسي - مجموعة فوسفات
١٥- سيتوزين - ثايمين
١٦- دسايدل ، تاتوم
١٧- احساس بالعطش ، تعدد مرات البول .
١٨- البروجسترون
١٩- الانسولين - العصارة الهاضمة

س ١٤ : لديك أربع أعمدة كهربية قيمة كل عمود ٣ فولت كيف يوصلهم للحصول على :



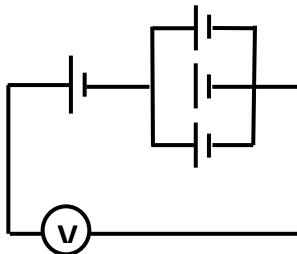
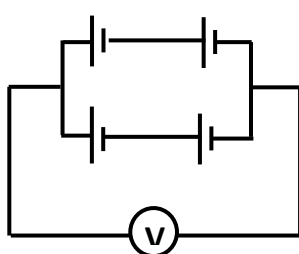
(١) أقل قوة دافعة كهربية

ق (الكلية) $= 1 \times 3 = 3$ فولت



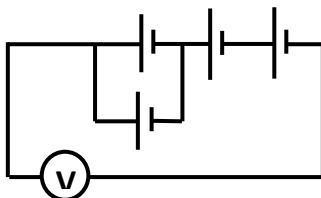
(٢) أكبر قوة دافعة كهربية

ق (كلية) $= 12$ فولت



(٣) ٦ فولت بطريقتين

ق (كلية) $= 6$ فولت



(٤) ق (كلية) $= 9$ فولت

س ١٥ : ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وأعد تصويب العبارة الخطأ :

(١) (×) واطسون وكريك

(٢) (×) من مجموعات فوسفات وجزئيات سكر خماسي

(٣) (✓)

س ١٦ :

(١) ما المقصود بالجينات ؟

اجزاء من DNA مسئولة عن إظهار الصفات الوراثية .

(٢) كيف تؤدي الجينات وظائفها ؟ مع ذكر مثال توضيحي .

افراز إنزيمات معينة تحفز تفاعل معين يكون بروتين مسئول عن إظهار الصفه .

س ١٧ : اختر الإجابة الصحيحة مما بين الأقواس :

- | | | |
|----------------|-------------------|---------|
| ١- موضع حدثها | ٢- مادة الكاروتين | ٣- الدم |
| ٤- جميع ماسبق | ٥- الغدة النخامية | |
| ٦- الثيرونكسين | ٧- جميع ماسبق | |

س ١٨ : أعد كتابة العبارات التالية ، بعد تصويب ما بها من أخطاء :

- (١) تسمى الغدة الصماء بالغدة اللاقنوية ، لأنها تصب إفرازاتها في الدم مباشرة .
- (٢) تقع الخلايا المستهدفة بعيداً من الغدة الصماء التي تفرز الهرمونات المؤثرة عليها .
- (٣) توجد الغدة الدرقية أسفل الحنجرة ، بينما توجد الغدة النخامية أسفل المخ .
- (٤) تفرز الغدة النخامية الهرمون المنشط للغدة الثدية لإفراز اللبن أثناء عملية الرضاعة .
- (٥) يقوم هرمون الكالسيتونين بضبط مستوى الكالسيوم في الدم .
- (٦) يدخل عنصر اليود في تركيب هرمون الثيرونكسين .

س ١٩ : اذكر السبب في حدوث كل مما يأتي :

(١) نقص افراز هرمون النمو في مرحلة الطفولة.

(٢) زيادة افراز هرمون الثيرونكسين .